Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

Sumario

- Festividad de San Isidoro. Inauguración de la Sala-museo de Artes Gráficas
- El proyecto ALERTA CO2 supera los 1000 sensores instalados en la isla de La Palma
- Caso de uso de SIOSE. Suelo Industrial
- Participación del IGN en la Campaña Antártica 2023/2024
- Nueva cobertura nacional 2023 de imágenes satelitales de muy alta resolución (0,75 m) completada y disponible para los usuarios de las AA.PP.
- Curiosidades sobre los terremotos más impactantes de España
- Nueva publicación del Atlas Nacional de España: Demografía
- Búsqueda de tesoros en el catálogo del telescopio espacial europeo Gaia
- Nueva versión de la Fototeca Digital y nuevos contenidos: vuelos PNOA 2023 y coberturas de vuelos del Archivo
- Aprobación del grupo afiliado GGOS Iberatlantic para promover y difundir la actividad y los productos geodésicos
- Éxito en la instalación del receptor VGOS en la estación de VLBI en Matera (Italia)
- Nivelaciones y revisiones geodésicas en la isla de Tenerife
- Nuevo catálogo web de datos del Servidor de Información Geográfica SEIG
- Conferencia La intrahistoria del Atlas Nacional de España de 1986 (I). Consideraciones de su director
- «Servicios-infraestructuras»: nuevo tema en el Atlas Didáctico del IGN
- Nueva versión del conjunto de datos de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)
- Jornadas del IACS Data Sharing
- Participación del IGN y O. A. CNIG en el III Congreso Internacional ¡Nosotros Proponemos!
- Disponible una nueva versión de Mapa a la Carta
- Nueva decoración de la sala multifunción del IGN/CNIG (antigua cafetería)
- El IGN-CNIG en la Feria del Libro de Cáceres

Histórico

Actualidad IGN-CNIG
Años 2013-2023

Boletines informativos
Años 2000-2010

Festividad de San Isidoro. Inauguración de la Sala-museo de Artes Gráficas

El pasado día 26 de abril, con motivo de la conmemoración de la festividad de San Isidoro, patrono del Instituto Geográfico Nacional (IGN), se organizaron diversos eventos. Se disfrutaron actividades deportivas, en las que participó el personal del IGN y del CNIG, se celebró una Santa Misa en la parroquia de San Bruno organizada por la Hermandad de San Isidoro de Sevilla y en el salón de actos del IGN se rindió el habitual homenaje al personal jubilado y condecorados del último año.

Imagen de la máquina "Minerva tipográfica Victoria" y, a la derecha, de la cámara reprográfica Klimsch Commodore

Además, se inauguró la Sala-museo de Artes Gráficas que recoge una pequeña selección de la maquinaria antigua utilizada por los Talleres Cartográficos, actual Servicio de la Imprenta Oficial del IGN, en su historia. El espacio, dedicado a D. Rodolfo Núñez de las Cuevas, en honor al que fue director del Instituto Geográfico y Catastral entre 1974 y 1977 y luego Instituto Geográfico Nacional entre 1977 y 1980, muestra piezas de la impresión y la fotografía, actividades que él mismo impulsó y consolidó.

Imagen de a cámara reprográfica Klimsch Commodore

La muestra recoge piezas tipográficas, desde una máquina manual modelo Victoria del segundo cuarto del siglo XX, pasando por una Original Heidelberg de los años 60 o una linotipia modelo 31 muy popular en los años 70. Además, se incluyen dos cámaras reprográficas horizontales de gran tamaño, la mayor una Klimsch Commodore, dedicadas a la reproducción cartográfica de negativos y positivos a partir de una gran variedad de originales mediante reflexión o transmisión.

Se completa con dos ampliadoras fotográficas verticales, utilizadas para la obtención a partir de negativos de ampliaciones o reducciones en papel fotográfico tanto en color como en blanco y negro.

La intervención del Servicio de Mantenimiento y Obras de Secretaría General ha permitido reformar en tiempo récord el antiguo espacio y convertirlo en una sala preparada para el disfrute del público. La inauguración corrió a cargo del director del IGN, Lorenzo García Asensio, que dio paso a las explicaciones sobre el contenido de la sala-museo a cargo de José Luis Rueda, jefe del Servicio de Talleres Cartográficos.

El proyecto ALERTA CO2 supera los 1000 sensores instalados en la isla de La Palma

El IGN en colaboración con el Instituto Volcanológico de Canarias viene desarrollando, desde mediados de julio de 2023, el proyecto ALERTA CO_2 para la monitorización de la concentración de CO_2 en los núcleos poblacionales de La Bombilla y Puerto Naos, en la isla de La Palma.

En noviembre de 2021, en el transcurso de la erupción volcánica de la isla de La Palma, fueron detectados altos niveles de emisión de CO_2 en las poblaciones de La Bombilla y Puerto Naos que, afortunadamente se encontraban en el perímetro de exclusión establecido por el Plan de Emergencia Volcánica de Canarias (PEVOLCA). gEstas altas concentraciones tienen un claro origen volcánico que ya ha sido analizado en el comité científico.

Técnicos del IGN realizando trabajos de medición de CO2 en la isla de La Palma

Por ello durante 2022 el IGN comenzó a realizar campañas de medida de CO_2 y desde julio de ese año estableció una red pionera de monitorización en tiempo real para medidas de CO_2 en exteriores.

Además, dentro del Plan Especial de Recuperación Social y Económica de La Palma del Gobierno de España, se acordó la declaración de emergencia para la puesta en marcha del proyecto ALERTA CO_2. El IGN e INVOLCAN llevan desarrollando este proyecto desde entonces y gracias a la instalación y monitorización de los sensores que proporcionan los datos de concentración de CO_2 en interiores de las casas a través del proyecto, a día de hoy el Cabildo, como gestor de la emergencia, ha podido permitir la vuelta a sus hogares a 463 familias en Puerto Naos y 3 en La Bombilla, tras el despliegue de casi el 90% de la red (1063 sensores en funcionamiento).

El proyecto durará cuatro años y además de instalar 1200 sensores, ha puesto en marcha un centro de avisos en Puerto Naos donde personal especializado realiza labores de seguimiento en tiempo real de concentraciones de CO2 en Puerto Naos, La Bombilla y zonas adyacentes. Gracias al proyecto ALERTA CO_2 se ha permitido el acceso controlado a las viviendas mediante códigos QR y en caso de necesidad con acompañamiento. En los últimos meses, ha permitido que más de 500 familias estén en disposición de acceder a sus viviendas cumpliendo los protocolos establecidos de apertura al aportar un histórico de registro de CO2 inferior a los 700 ppm. Así pues, este proyecto está siendo fundamental para ir en la dirección de la vuelta a la normalidad al proporcionar los datos necesarios para que el Cabildo tome las decisiones oportunas de habilitabilidad en cada momento.

Caso de uso de SIOSE. Suelo industrial

Recientemente se ha publicado el nuevo producto temático denominado Mapa del suelo industrial, cuyo propósito es la identificación y delimitación de las principales áreas del suelo industrial de España referidas al año 2020.

Área industrial de Sollana, Valencia.

Este producto nace de la necesidad de tener localizadas espacialmente las áreas industriales del país, entendiendo estas como principales focos de atracción económica, logística y productiva. El Instituto Geográfico Nacional y el Centro Nacional de Información Geográfica han combinado sus recursos e intereses para ofrecer un producto base para el análisis de esta temática que pueda ser completado y avanzado por los usuarios con incorporación adicional de otras fuentes.

El Mapa de Suelo Industrial se construye mediante la integración automática y revisión visual del SIOSE de Alta Resolución y la Información Geográfica de Poblaciones, complementados con información adicional disponible en el Instituto Geográfico Nacional como la Base Topográfica Nacional o en el Sistema de Información Urbana del Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana. Las áreas industriales recogidas en el conjunto de datos mantienen la coherencia geométrica y temática con sus fuentes, asegurando así el ajuste a las parcelas catastrales, pertenencia a una entidad de población con su identificación nominal o código del Instituto Nacional de Estadística.

Los datos del nuevo producto se encuentran en el Centro de Descargas del CNIG , en su apartado de información geográfica temática.

Participación del IGN en la Campaña Antártica 2023/2024

El día 31 de marzo, se daba por finalizada la participación del IGN en la Campaña Antártica 2023/2024. Han sido aproximadamente tres meses durante los cuales se ha continuado in situ, con las labores de Vigilancia Volcánica de la isla Decepción que el IGN viene desarrollando desde la campaña 2020-2021. Para ello, ha sido un total de 5 los integrantes del IGN que han pasado por las Bases Antárticas Españolas Gabriel de Castilla en la isla Decepción y Juan Carlos I en la isla Livingston.

En esta campaña se ha mejorado y densificado la red de estaciones que el IGN ha venido desplegando en los últimos años. Para ello, se han instalado dos nuevas estaciones sísmicas en las que se han realizado sondeos para la instalación de los sensores, dos nuevas estaciones GNSS y por primera vez se ha incorporado a la red una estación de termometría consistente en un perfil vertical con cuatro sensores de temperatura. Todas ellas, al igual que el resto de la red ya existente, envían los datos registrados en tiempo real a la sede central del IGN en España. Por otro lado, se ha mejorado el emplazamiento de dos de los sensores sísmicos instalados en campañas anteriores mediante la realización de sondeos.

Realización de un sondeo para la instalación de un sensor sísmico.

Con estas nuevas instalaciones, la red sísmica cuenta actualmente con siete sensores, la red de estaciones permanentes GNSS cuenta con seis estaciones, mientras que la red de termometría cuenta con una primera estación. Además, a finales del año 2023 se ha firmado un convenio entre el IGN y SEGEMAR (Servicio Geológico argentino) para la colaboración e intercambio de datos, por lo que a los datos procedentes de las redes del IGN se añaden los de las tres estaciones sísmicas y dos estaciones GNSS que SEGEMAR tiene instalados en la isla Decepción.

Dado que una de las necesidades que se presentan para la vigilancia volcánica durante todo el año es el mantenimiento del suministro energético de los equipos instalados en la isla y el envío de datos en tiempo real, también se han llevado a cabo importantes avances en ese sentido.

En la pasada campaña, con el objetivo de mantener el suministro energético de la estación sísmica y los equipos de comunicaciones alojados en la base una vez finalizada la campaña, ya se habían instalado 16 paneles solares y una serie de baterías de gel. Este año, en colaboración con el área de instalaciones de la BAE Gabriel de Castilla, se han añadido al sistema dos aerogeneradores. Además, durante la campaña, el excedente generado ha sido incorporado a los sistemas de alimentación energética de la base.

En cuanto al envío de datos, se ha instalado junto al módulo científico de la BAE Gabriel de Castilla un terminal Starlink, lo que ha permitido aumentar considerablemente la fiabilidad y el ancho de banda del sistema, algo que era necesario para mantener la vigilancia volcánica en tiempo real durante todo el año. El sistema que había sido usado durante la campaña pasada, con un terminal Hughes que envía datos a través del satélite Inmarsat, queda de esta manera como respaldo.

Además, como viene siendo habitual en las últimas campañas, se ha realizado el mantenimiento de las estaciones sísmica y GNSS con las que el IGN cuenta en la isla de Livingston.

Todas las actividades de esta campaña, realizadas en coordinación con el Comité Polar Español, se encuentran amparadas por el protocolo de actuación firmado el 4 de septiembre de 2020 entre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) y el Ministerio de Ciencia e Innovación, por el que el primero, a través del IGN, se hace cargo de las labores de inspección y valoración de la actividad y alerta volcánica en isla Decepción y por el RD 253/2024 por el que se organiza la estructura orgánica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

Nueva cobertura nacional 2023 de imágenes satelitales de muy alta resolución (0,75 m) completada y disponible para los usuarios de las AA.PP.

La firma del protocolo de actuación entre el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), y la colaboración de la Agencia Espacial Europea (ESA), ha permitido completar esta nueva cobertura satelital 2023 para el territorio nacional.

Permite por tanto ofrecer a las administraciones públicas españolas, imágenes satelitales de muy alta resolución, completando así tres coberturas anuales hasta el momento. En colaboración con la empresa Geosat, proveedora de las imágenes, se han obtenido un total de 4.431 productos, con los respectivos subproductos *Pansharpened y Bundle*. Estos cubren la extensión del territorio nacional, con unas dimensiones de cada escena de aproximadamente 12x12km.

Se detallan a continuación, las especificaciones técnicas, para cada escena adquirida:

Tipo de producto	Nombre	Núm. de bandas	Resolución espacial	Nivel de procesado
Pansharpened	PSH_L1C	4 PSH (NIR, R, G, B)	0,75 m	L1C - Ortho
Bundle	PM4_L1C	1 PAN + 4 MS (NIR, R, G, B)	0,75 m / 3 m	L1C - Ortho

Especificaciones técnicas de las imágenes de la cobertura nacional VHR 2023

Además, están disponibles en el nuevo geoportal de imágenes VHR, desarrollado por el Servicio de Teledetección, junto a las de las coberturas de 2021 y 2022. Esta aplicación es accesible mediante credenciales, una vez registrado como usuario del PNT. Supone, en definitiva, el primer paso para una "ventana única" que aglutine todo tipo de productos de Observación del Territorio generados en el IGN y otros organismos con los que colabora. Todo ello en línea con el proceso de Digitalización en las Administraciones Públicas, facilidad de acceso, eficiencia, y creación de sinergias interadministrativas.

Las imágenes podrán ser empleadas por los diferentes Ministerios, Comunidades Autónomas y Entidades Locales en diversos ámbitos, tales como: la monitorización de infraestructuras del transporte, planificación urbana, aplicaciones agrícolas, forestales y de recursos naturales, así como en la prevención de catástrofes, entre otras.

Toda AAPP puede contactarnos en pnt@.transportes.gob.es para solicitar alta como usuario del PNT, acceder a los productos, o solicitar información adicional.

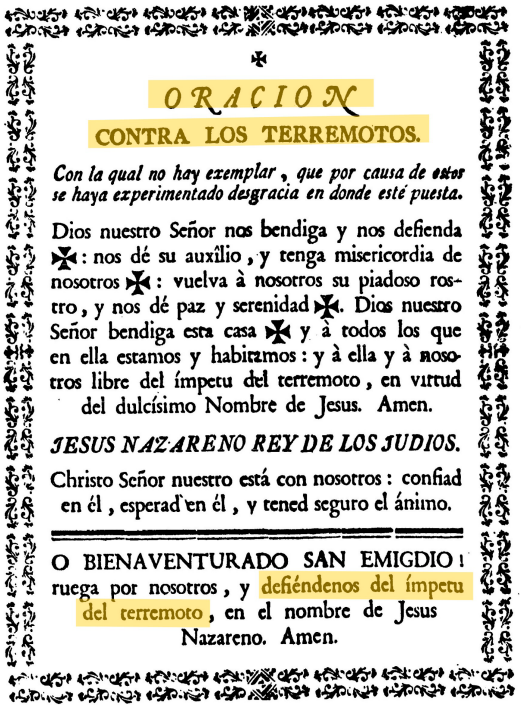
Curiosidades sobre los terremotos más impactantes de España

Se ha creado una nueva sección en el área de la Información Sísmica que se ha denominado Curiosidades sobre los terremotos más importantes de España en la que se han recopilado algunas curiosidades de algunos de los terremotos más importantes que han afectado a España.

Los terremotos que se han tratado son: Queralbs (1428), Vera (1518), Estubeny (1748), Cabo San Vicente (1755), Dalias (1804), Pinos Puente (1806), Torrevieja (1829), Arenas del Rey (1884), Dúrcal (1954) y Cabo San Vicente (1969).

De estos terremotos se comentan diversos temas como: los efectos producidos, aprendizajes, propuestas de reconstrucción para los pueblos, teorías y curiosidades surgidas sobre el origen de los terremotos, novelas que se escribieron, oraciones que se repartieron, etc., Consta de diversos recursos, imágenes, mapas, recortes de prensa, fotografías, enlaces a la web del IGN.

Con esta nueva sección se pueden conocer los efectos más notables de los terremotos que han afectado a nuestro territorio, conocer más sobre la sismología y los terremotos y también algunos recursos del IGN.



ORACION
CONTRA LOS TERREMOTOS.

Con la qual no hay exemplar, que por causa de estos se haya experimentado desgracia en donde esté puesta.

Dios nuestro Señor nos bendiga y nos defienda ✠: nos dé su auxîlio, y tenga misericordia de nosotros ✠: vuelva à nosotros su piadoso rostro, y nos dé paz y serenidad ✠. Dios nuestro Señor bendiga esta casa ✠ y à todos los que en ella estamos y habitamos: y à ella y à nosotros libre del ímpetu del terremoto, en virtud del dulcísimo Nombre de Jesus. Amen.

JESUS NAZARENO REY DE LOS JUDIOS.

Christo Señor nuestro está con nosotros: confiad en él, esperad en él, y tened seguro el ánimo.

O BIENAVENTURADO SAN EMIGDIO! ruega por nosotros, y defiéndenos del ímpetu del terremoto, en el nombre de Jesus Nazareno. Amen.

Oración contra los terremotos (Ramos Pérez, 1979)

Ilustración los efectos en la iglesia de Berja (Murphy Corella, 2020)

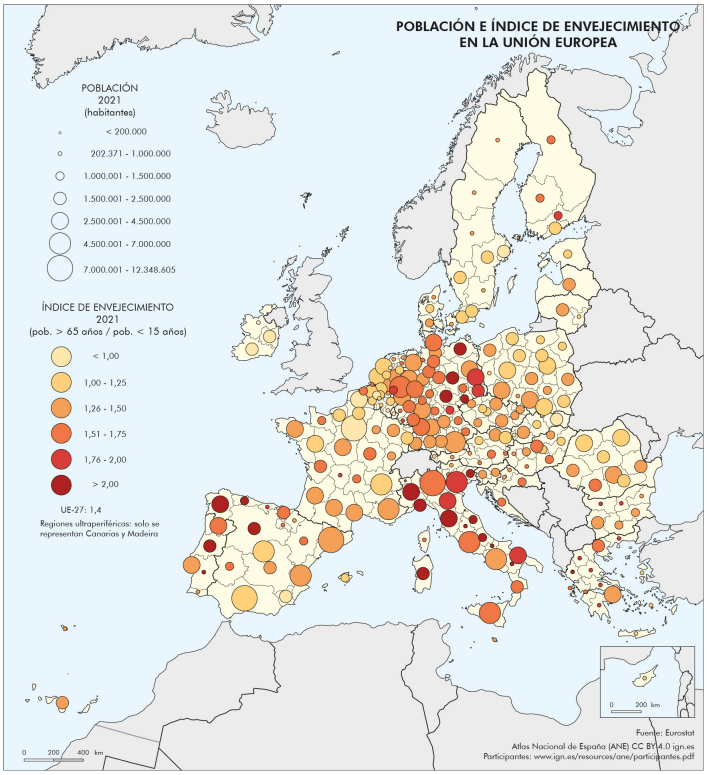
Nueva publicación del Atlas Nacional de España: Demografía

Este mes de abril de 2024 se publica el libro electrónico Demografía, tema que forma parte del compendio España en Mapas. Una síntesis geográfica del Atlas Nacional de España (ANE). Como novedad respecto a la edición anterior, se ha optado por publicar los diferentes temas en formato individual (libro electrónico en PDF) y las secciones (agrupación de varios temas) en formato papel y digital para que los datos representados ofrezcan la mayor actualidad. También reseñar que a partir de esta publicación todos los temas del ANE llevarán dos páginas iniciales con mapas y datos de Europa, de forma que se puedan establecer comparaciones con nuestros socios de la Unión Europea y con otros países del continente.

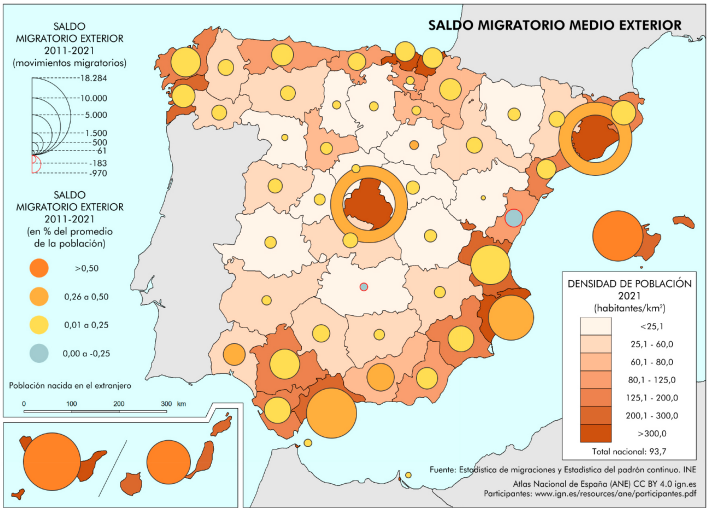
Cada tema del Atlas Nacional de España cuenta con la colaboración de especialistas de las universidades españolas que forman parte de la Red ANEXXI. El grupo de trabajo temático de Demografía ha estado coordinado por la Universidad de Zaragoza (UNIZAR) y ha contado con la colaboración científica de investigadores de dicha universidad y de las universidades de La Rioja (UNIRIOJA) y de Navarra (UNAV). Los datos se han obtenido del Censo de población y viviendas 2021 y de las diferentes estadísticas e indicadores demográficos que elabora el Instituto Nacional de Estadística (INE).

El compendio España en Mapas. Una síntesis geográfica está elaborado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y editado por el Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica (O. A. CNIG). Se puede acceder a su contenido en el geoportal del ANE y descargar de forma gratuita en formato PDF en la página de libros digitales del ANE.

La población en España ha pasado de menos de 20 millones de habitantes a principios del siglo XX a más de 48 millones en la actualidad. Los periodos de mayor crecimiento de la población fueron los años sesenta del pasado siglo (el llamado baby boom), cuando la población pasó de ser principalmente rural a urbana, y desde finales de los años noventa hasta el 2007, con la llegada masiva de inmigrantes y la caída de la mortalidad. La gran recesión entre 2008 y 2013 supuso una pérdida de población neta provocada por el retorno de los inmigrantes extranjeros a sus países de origen, aunque, a partir de 2014, con el inicio de la recuperación de la crisis, el balance demográfico vuelve a ser positivo. Pese a que el periodo de pandemia por COVID-19 en 2020 supuso un cierto estancamiento demográfico, actualmente la mejor situación económica de España frente a otros países de la Unión Europa, y los graves problemas sociopolíticos en Iberoamérica, África o Ucrania hacen que nuestro país siga creciendo en población.



Población e índice de envejecimiento en la Unión Europea 2021



Saldo migratorio medio exterior 2011-2021

Actualmente, España es un país con una estructura demográfica envejecida, muy urbanizado y un espacio rural de muy baja densidad y cuyo crecimiento poblacional depende de la inmigración internacional. Se ha consolidado una polarización por la que las áreas en declive demográfico no están siendo compensadas por la migración interna, que principalmente han nutrido las zonas periurbanas de las grandes ciudades.

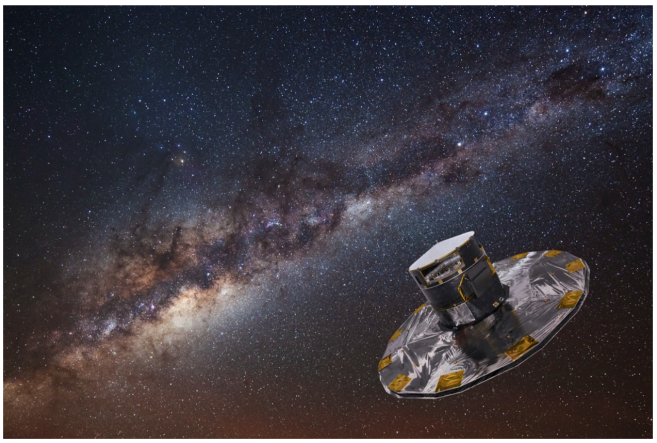
Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

Búsqueda de tesoros en el catálogo del telescopio espacial europeo Gaia

En muchas ocasiones encontramos en la Galaxia dos o más estrellas ligadas gravitacionalmente, lo que conocemos como sistemas estelares múltiples. Los sistemas dobles o binarios son los más abundantes y son una fuente de información primordial en astrofísica, pues nos permiten calcular la masa de sus componentes.

El telescopio espacial europeo Gaia está proporcionando una cantidad sin precedentes de datos astrométricos (es decir, posición, distancia y movimiento), fotométricos (brillo) y espectroscópicos (que informan sobre las características físicas del objeto). El catálogo de Gaia contiene en la actualidad información de más de 1800 millones de objetos, tanto galácticos como extragalácticos. Entre estos hay un catálogo de estrellas dobles con más de 800.000 registros, que supone un tesoro de información todavía por explotar.

Pedro Pablo Campo Díaz, del Observatorio Astronómico Nacional (IGN), en colaboración con José Ángel Docobo Durántez, de la Universidad de Santiago de Compostela, y Xabier Pérez Couto, de la Universidad de Coruña, y como resultado del trabajo de fin de máster de este último, han desarrollado una metodología, recientemente publicada en la revista *Astronomy & Astrophysics*, para extraer valiosa información de este catálogo. Con dicha metodología se ha elaborado un nuevo catálogo que recoge los datos físicos de las binarias de Gaia, lo que permitirá obtener nuevos resultados astrofísicos, como refinar los modelos de evolución estelar, o caracterizar los sistemas múltiples de nuestra galaxia.



Fotografía de una estrella doble (crédito: Palomar Observatory/STScI/WikiSky). Representación artística de Gaia observando la Vía Láctea (crédito: ESA/ATG medialab; ESO/S. Brunier).

Nueva versión de la Fototeca Digital y nuevos contenidos: vuelos PNOA 2023 y coberturas de vuelos del Archivo

Se ha actualizado la Fototeca Digital, el visualizador que permite la consulta y certificación de fotogramas del IGN y CNIG. Esta nueva versión incorpora, entre otras, las siguientes funcionalidades:

- Compartir la vista del mapa, incluyendo los fotogramas activos en ese momento, la ubicación geográfica y la capa de fondo elegida.
- Cesta de compra donde gestionar las certificaciones que se han generado durante la sesión.
- Nueva gestión de capas:
  - ◊ Fotogramas y Ortofotos se muestran en dos pestañas diferentes, en la parte inferior del visualizador.

- ◊ Las capas de fondo y las vectoriales correspondientes a cuadrículas cartográficas, Catastro y las unidades administrativas se muestran desde el mismo botón.

- Canal de novedades RRS para informar sobre las actualizaciones de contenidos y funciones de la Fototeca Digital. Permite la suscripción.
- Parámetros de orientación externa de los fotogramas de los vuelos PNOA disponibles en la ventana de información del fotograma.

Estas mejoras han sido realizadas gracias al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

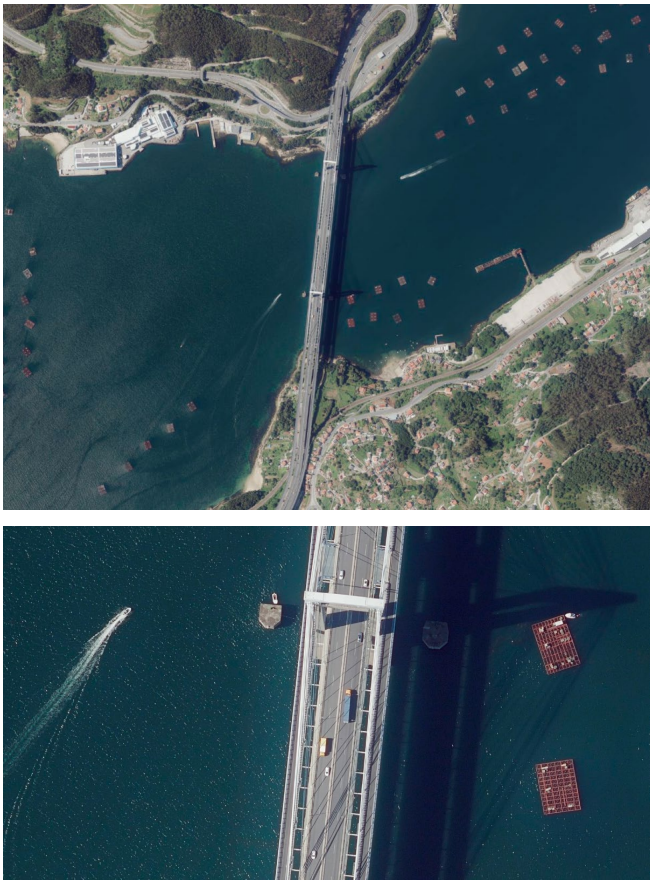
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

En cuanto al contenido del visualizador, se incorporan los fotogramas de los vuelos fotogramétricos de 2023 del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) para su consulta, visualización, descarga y certificación.

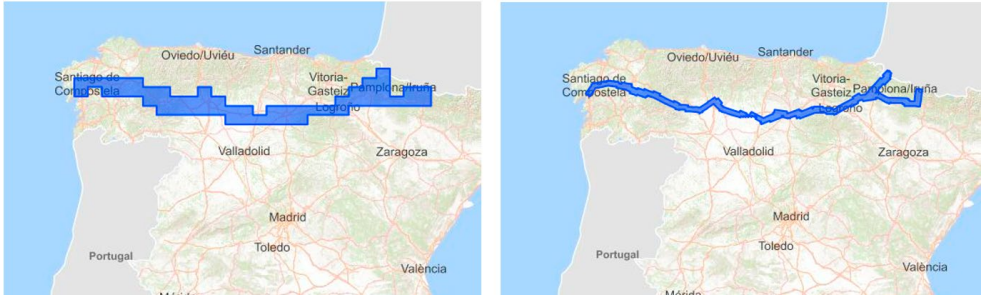
Estos vuelos han permitido obtener fotografías cenitales actualizadas del territorio con un tamaño de píxel 0,22 m en Asturias, Madrid y Navarra; 0,18 m en Cantabria, Galicia, La Rioja y País Vasco; y 0,35 m Castilla y León.

Además de su publicación en la Fototeca Digital y en el servicio WMS de Fototeca, los fotogramas pueden descargarse en formato COG, junto a la información auxiliar del vuelo, en el Centro de Descargas del CNIG, dentro de la agrupación Fotos e imágenes aéreas.

Por su parte, el catálogo de vuelos del Archivo de la Fototeca mejora la definición de las coberturas de 377 vuelos. Gracias a la digitalización de los planes de vuelo, junto a su vectorización y georreferenciación, se ha conseguido una importante mejora en la aproximación de las coberturas de los vuelos. Se ha pasado de definirlas según hojas del MTN50, a un ajuste espacial más preciso y cercano a la realidad del vuelo, según su planificación.



Vuelo PNOA 2023, Estreito de Rande, Pontevedra. FotoPNOA 2004-2023 CC-BY 4.0 scne.es



Cobertura del vuelo A-0016 antes de la intervención (izquierda), y cobertura del mismo vuelo tras la digitalización de los planes de vuelo (derecha)

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

Aprobación del grupo afiliado GGOS Iberatlantic para promover y difundir la actividad y los productos geodésicos

El domingo 14 de abril, España y Portugal fueron aprobados como grupo filial de GGOS (GGOS Affiliate) en la región Iberoatlántica, denominado en adelante el grupo GGOS Iberatlantic, marcando un hito significativo en la colaboración internacional en el ámbito de la geodesia. La aprobación fue dictada por la Junta Directiva de GGOS en su reunión anual en Viena, Austria, tras haber recibido la solicitud para ser GGOS Affiliate elaborada conjuntamente por un grupo de geodestas españoles y portugueses en representación de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica y de la Dirección General del Territorio (DGT Portugal).

Los grupos filiales del Sistema Geodésico Global de Observacion de la Tierra (GGOS, del inglés Global Geodetic Observing System) son creados para promover la colaboración entre diferentes países en el estudio de la Tierra y fomentar las actividades de GGOS en el área de influencia, acercando la geodesia al público general.

La geodesia desempeña un papel crucial en la comprensión de la forma, el campo gravitatorio y la rotación de la Tierra, lo que tiene importantes implicaciones en áreas como la navegación, la cartografía, la ingeniería y estudios científicos relacionados con el cambio climático. La inclusión de España y Portugal como GGOS Affiliate amplía la base de conocimientos y recursos disponibles para abordar estos desafíos.

Logo del grupo GGOS Iberatlantic. [Elaborado por la GDT Portugal]

Esta aprobación representa un paso adelante en la cooperación internacional en el campo de la geodesia y destaca el compromiso de España y Portugal con la investigación científica de vanguardia. Se espera que esta asociación impulse aún más el avance de la ciencia y la tecnología geodésica en la región iberoatlántica y que puedan adherirse más países de la zona en un futuro próximo.

Los próximos pasos serán definir la estructura formal del grupo afiliado y hacer una llamada a la participación a los organismos que trabajen en geodesia en la zona de influencia para que se unan al grupo.

Éxito en la instalación del receptor VGOS en la estación de VLBI en Matera (Italia)

Un equipo de ingenieros y técnicos del Observatorio de Yebes, perteneciente al Instituto Geográfico Nacional (IGN) se desplazó recientemente a la estación de VLBI de la Agencia Espacial Italiana (ASI) en Matera para instalar el receptor VGOS (*VLBI Global Observing System*) en el nuevo radiotelescopio de 13,2 m. Este radiotelescopio es idéntico a los radiotelescopios de la Red Atlántica de Estaciones Geodinámicas y Espaciales (RAEGE) del IGN.

El receptor VGOS, diseñado, construido y caracterizado en el Observatorio de Yebes, representa un avance muy significativo en la capacidad de observación de la estación de Matera, ya que le permite incorporarse al proyecto VGOS. Durante la estancia los técnicos del IGN impartieron una serie de seminarios prácticos de entrenamiento para el correcto uso del radiotelescopio dentro del proyecto VGOS.

La instalación de este receptor criogénico se enmarca en un contexto de colaboración científica internacional en el campo de la geodesia espacial, como pide la ONU en su resolución UN 69/266 adoptada en su Asamblea General del 26 de febrero de 2015 "*Marco de referencia geodésico mundial para el desarrollo sostenible*".

Este logro refleja, además, el compromiso del IGN con la excelencia en la investigación y el desarrollo, y contribuye al avance del conocimiento en geodesia espacial.

Este receptor constituye el sexto de los diseñados y construidos en el Observatorio de Yebes para la red VGOS, lo que representa un 50% de los 12 receptores radioastronómicos existentes en todo el mundo en dicha red, supone una constatación de su calidad y consolida la presencia global del IGN en la vanguardia de los desarrollos tecnológicos e instrumentales para geodesia espacial.

El mapa de la figura 2 muestra los emplazamientos de todos los receptores criogénicos para geodesia espacial construidos hasta la fecha en el Observatorio de Yebes.

Equipo del IGN desplazado a Matera para la instalación del receptor. De izquierda a derecha: Gabriel Gómez Molina, Adrián Alonso Redondo, Pablo García Carreño, José Antonio López Pérez, Francisco Javier Beltrán Martínez, Joaquín Fernández-Paniagua Simón y Javier Gonzalez García.

RECEPTORES PARA GEODESIA ESPACIAL DESARROLLADOS EN EL OBSERVATORIO DE YEBES

LOCALIZACIÓN	INSTITUTO	RECEPTOR
JAPÓN	GSI	Receptor tribanda
ANTÁRTIDA (O'Higgins)	BKG	Receptor S/X
ALEMANIA (Wettzell)	BKG	Receptor S/X
NORUEGA (Svalbard)	NMA	Receptor Tribanda y 2 Receptores VGOS
FINLANDIA (Metsahovi)	FGI	Receptor VGOS
AZORES (Santa María)	RAEGE	Receptor Tribanda y Receptor VGOS
TAILANDIA (NARIT)	NARIT	Receptor VGOS
ITALIA (Matera)	EGEOS	Receptor VGOS
SUDÁFRICA (Hartebeesthoek)	HartRAO	Receptor VGOS
ESPAÑA (Yebes)	IGN	Varios
ARGENTINA (La Plata)	BKG/AGGO	Receptor S/X

Nivelaciones y revisiones geodésicas en la isla de Tenerife

Durante los meses de marzo y abril, se ha llevado a cabo una campaña geodésica en la isla de Tenerife, por parte del personal de la Red de Infraestructuras Geodésicas (RIG), de la Subdirección General de Astronomía y Geodesia.

En una primera parte se han realizado trabajos de nivelación geométrica de precisión cuyo objetivo ha sido el enlace de los mareógrafos del IGN de Santa Cruz de Tenerife, Puerto de la Cruz y Los Cristianos a la Red de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP), así como las Estaciones Permanentes GNSS TN01, TN02, TN03 e IZAN, la nivelación de un pilar de gravedad absoluta y la colocación de una placa de altitud oficial en el Observatorio Atmosférico de Izaña, a más de dos mil metros de altitud. Estos trabajos suponen un importante avance en la geodesia de Tenerife, ya que permiten asegurar un mejor control altimétrico de la isla aunando el estudio del nivel del mar y la nivelación de precisión con la gravedad y las técnicas de geodesia espacial.

La segunda parte de la campaña ha tenido como objetivo una revisión total de las señales de REDNAP en la isla. Este exhaustivo trabajo ha permitido la georreferenciación, actualización de reseñas e identificación de bajas de más de 800 señales, distribuidas en líneas y ramales por toda la isla.

Red NAP en Tenerife

Trabajos de nivelación

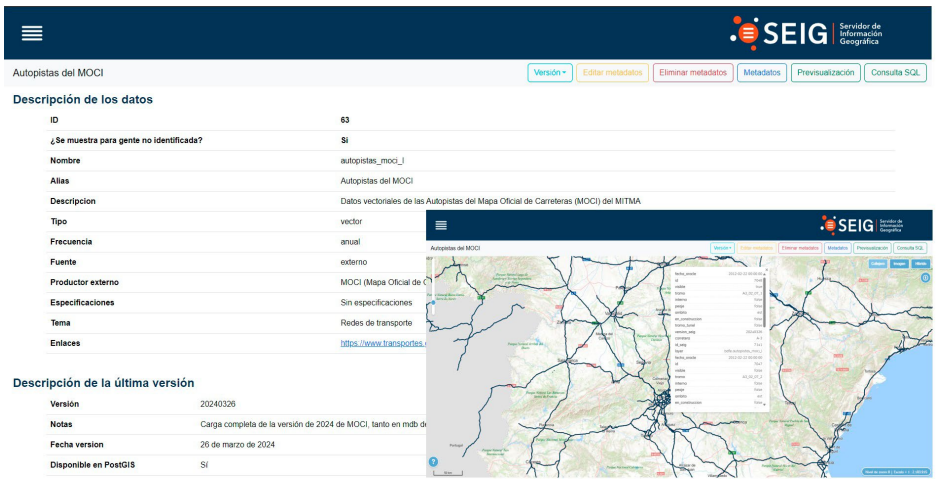
Adicionalmente, en aras de un mejor control de la infraestructura geodésica en la isla, la campaña ha permitido también la revisión de algunos vértices y del mantenimiento de los mareógrafos del IGN. Actualmente, se está planificando para este año un arreglo integral de los vértices de la red REGENTE en la isla, dado el estado de deterioro que han sufrido con el paso del tiempo.

Nuevo catálogo web de datos del Servidor de Información Geográfica SEIG

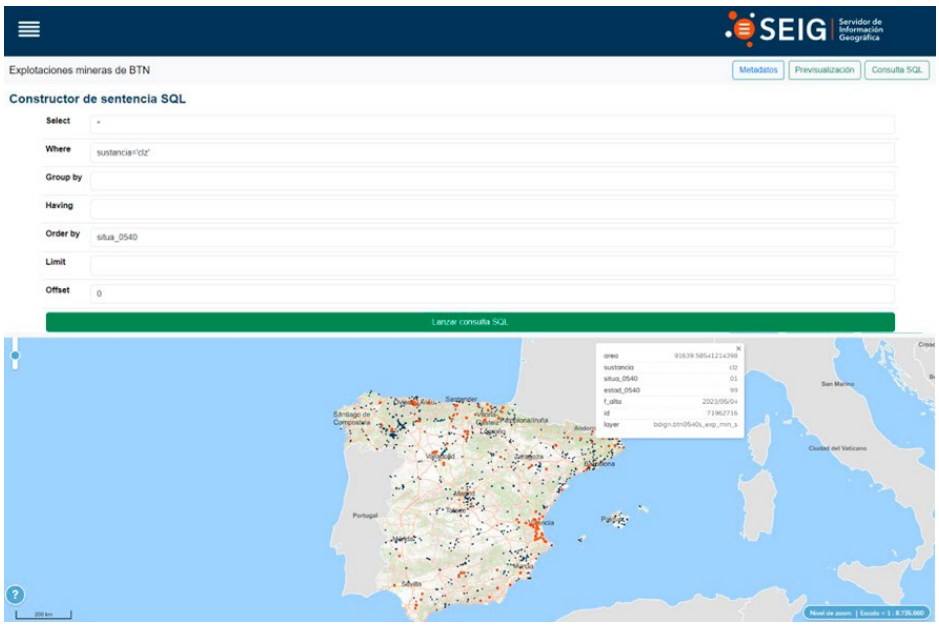
El Servidor de Información Geográfica (SEIG) es una infraestructura de uso interno del IGN y del CNIG para el acceso centralizado de datos geográficos. SEIG tiene el objetivo de ser un nodo que evite las duplicidades de contactos con el exterior, así como ser un único punto de acceso de todos los datos del IGN y del CNIG para la reutilización de la información, sin necesidad de recurrir a la conexión a cada producto de forma individual.

Recientemente se ha puesto en marcha el nuevo catálogo del Servidor de Información Geográfica. Se trata de un catálogo web de uso interno para consultar los datos disponibles y sus metadatos y versiones. La información disponible en este servicio procede de los productos del IGN y del CNIG y de productores de datos externos con los que se alcanzan acuerdos de intercambio de información para la actualización de los productos internos.

Página principal y menú desplegable del catálogo SEIG



Datos de Autopistas del Mapa Oficial de Carreteras Interactivo (MOCI) y previsualización de las entidades



Resultado de consulta SQL a los datos de explotaciones mineras de la Base Topográfica Nacional

SEIG ofrece los datos desde dos servidores, uno con una base de datos PostgreSQL + PostGIS y otro con un directorio de ficheros. Para aquellos datos vectoriales que estén disponibles en PostGIS, el catálogo dispone de previsualización de estos sin necesidad de tener que cargarlos en un software externo. Si los datos son alfanuméricos, se puede ver una muestra del contenido de la tabla. También se pueden realizar consultas SQL sencillas.

Desde el catálogo también se pueden realizar peticiones de datos externos si no se encontrasen ya disponibles en SEIG y se iniciará un proceso para obtenerlos, pudiendo posteriormente hacer un seguimiento de la petición realizada.

Conferencia La intrahistoria del Atlas Nacional de España de 1986 (I). Consideraciones de su director

El día 25 de abril se impartió, por el Dr. D. Fernando Aranaz del Río, la conferencia *La intrahistoria del Atlas Nacional de España de 1986 (I). Consideraciones de su director*, en el salón de actos del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Dicha conferencia se incluye en un ciclo organizado por el IGN, el Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica (O.A. CNIG) y la Real Sociedad Geográfica (RSG) en el que personal jubilado del IGN-CNIG expone los trabajos más significativos que acometieron fundamentalmente en el último cuarto del siglo XX. Aportan así unos primeros apuntes de lo que ya es historia de la ciencia y técnica en España.

Mesa de presentación de la conferencia. De izquierda a derecha, el ponente D. Fernando Aranaz del Río, Dña. María Asunción Martín Lou -secretaria General de la Real Sociedad Geográfica- y Dña. Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez -jefa de Servicio del ANE- por parte del IGN-O.A.CNIG

Al mismo tiempo, pretende mantener la vinculación del personal jubilado con su institución y crear un sentimiento de pertenencia en el personal de nuevo ingreso que ve cómo otros compañeros afrontaron retos importantes en su momento y, aunque los conocimientos, las tecnologías y los productos hayan evolucionado, pueden extraer valiosos aprendizajes de la experiencia directa de las personas que los protagonizaron.

El Atlas Nacional de España (ANE) es una herramienta cartográfica que recopila información geográfica de síntesis sobre España en relación con su entorno. Incluye campos tan diversos como la historia, la población, las actividades económicas, el patrimonio cultural y natural, las infraestructuras y el desarrollo socioeconómico, entre muchos otros. Proporciona así, una visión razonada y científica de la geografía física y humana de nuestro país y su contexto europeo y mundial.

La conferencia se centró en la etapa del ANE iniciada con el Acuerdo del Consejo de Ministros, de 13 de junio de 1986, que encomienda al IGN la elaboración del mismo, y que se reflejaría al año siguiente en un Real Decreto. Así, en 1987 se puso en marcha este proyecto multidisciplinario, organizado en trece secciones que comprendió 48 grupos de trabajo, en los que se trataban todos los aspectos de la geografía física y humana de nuestro país a través de la cartografía. En la realización del nuevo Atlas Nacional participaron distintos ministerios y organismos de la Administración General del Estado, las administraciones públicas de las comunidades autónomas, y distintos especialistas que aportaron la información necesaria para la elaboración de la cartografía temática. D. Fernando Aranaz, como jefe del Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional, creada al efecto, dirigió el proceso de elaboración del ANE. Fruto de esa experiencia, relató en la conferencia muchos de las circunstancias que condicionaron su ejecución y los retos a los que se enfrentaron.

La conferencia fue grabada y se subirá al canal de Youtube de la RSG: https://www.youtube.com/channel/UCkJQN9nQdlkXSrCSOik41eQ

Al término de la conferencia tuvo lugar un coloquio con el público y, seguidamente, se dio paso a la exposición "*El Atlas Nacional de España de 1986: antecedentes e inicios*", cuya muestra de diferentes documentos y Atlas mostró el punto de partida para esta edición del Atlas Nacional de España iniciado en 1986.

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

«Servicios-infraestructuras»: nuevo tema en el Atlas Didáctico del IGN

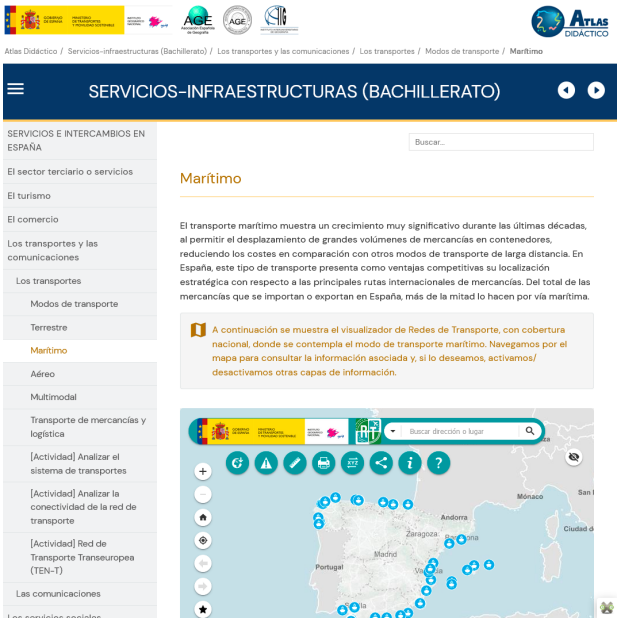
El Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el O. A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) publican un nuevo tema del Atlas Didáctico del IGN denominado «Servicios-infraestructuras», que queda englobado en el grupo temático de «Actividades económicas e infraestructuras».

Ambos niveles educativos (ESO y Bachillerato) comparten la misma estructura organizativa, desarrollando sus contenidos en torno a los siguientes apartados: El sector terciario o servicios; el turismo; el comercio; los transportes y las comunicaciones; y los servicios sociales. En Educación Secundaria Obligatoria se tratan de forma resumida cada uno de los apartados y se proponen ejercicios para su comprensión y análisis. En Bachillerato se profundiza en cada una de las actividades económicas y se incorporan subapartados adicionales que lo desarrollan y complementan, además de ejercicios (se explica la oferta y demanda turística, las formas de turismo, el comercio interior y exterior, se pormenorizan los distintos modos de transporte y se abordan servicios sociales como educación y ciencia, cultura y deporte, sanidad, etc.).

Vista del tema «Servicios-infraestructuras», nivel educativo ESO

El contenido teórico se acompaña de mapas (principalmente interactivos y de carácter estadístico), visualizadores geográficos (por ejemplo, el Visualizador de Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte), imágenes, gráficos y actividades prácticas. También se incluyen reflexiones y un glosario.

Vista del apartado «El turismo», nivel educativo Bachillerato



Vista del apartado modo de transporte «Marítimo», nivel educativo Bachillerato

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

Nueva versión del conjunto de datos de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)

El pasado mes de abril se ha publicado a través del Centro de Descargas la última versión de los datos de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT).

Esta nueva versión contiene importantes cambios en cuanto a la red viaria respecto a la anterior versión, entre los que cabe destacar los siguientes:

Electrolineras de la tabla rt_puntoctra_p sobre la red viaria.

- Red de carreteras:
  - ◊ Actualización de la titularidad de diversos tramos afectados por cesiones de la Dirección General de Carreteras y Comunidades Autónomas a otros organismos.
  - ◊ Revisión de las carreteras en las provincias de Granada, Zamora, A Coruña y Ourense con los catálogos oficiales publicados por organismos autonómicos.
- Red de caminos y sendas:
  - ◊ Actualización de vías verdes en las provincias de Burgos, Alicante, Zaragoza, Teruel, Granada, Madrid, Cáceres, Zamora, Murcia, A Coruña.
- Red Transeuropea de Transporte (TEN-T): revisión y actualización de las carreteras pertenecientes a esta red, a partir de la información existente en el visualizador del proyecto HERMES.
- Infraestructuras: se han incorporado los puntos de recarga de vehículos eléctricos, a partir de la información facilitada por Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.
- Revisión general de la altimetría de los tramos de red viaria.

A través del visualizador de la IGR-RT se puede consultar la información publicada. Igualmente, se puede acceder a los datos mediante los servicios Inspire de visualización y de descargas, que publicarán esta actualización próximamente.

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

Jornadas del IACS Data Sharing

Las Jornadas del IACS (Integrated Administration and Control System) Data Sharing, organizadas de forma conjunta entre el FEGA, él JRC y la DG AGRI, se celebraron los pasados días 8, 9 y 10 de abril en Madrid y telemáticamente con el objetivo de exponer la situación actual y debatir sobre cómo compartir los datos generados en la gestión de las ayudas de la PAC, siguiendo los principios de una política de datos abiertos (datos localizables, accesibles, interoperables y reutilizables) y las obligaciones reglamentarias establecidas por los reglamentos de la Directiva INSPIRE.

Emilio López en las Jornadas del IACS Data Sharing

Emilio López, director del CNIG, fue invitado, en la 1º y 2º jornadas, a exponer las tareas del CODIIGE y la situación actual de España con respecto a los requisititos establecidos en las regulaciones de la Directiva INSPIRE y la LISIGE. En la primera sesión para los organismos de la AGE (MAPA, MITECO, Catastro, IGN, ...), EC-AGRI A4, las unidades T1 y D3 del JRC y el FEGA y al día siguiente para los representantes agrarios y cartográficos de las 17 CC. AA.

Fueron unas jornadas muy provechosas donde se presentaron varios casos de éxito y se debatió ampliamente sobre como las políticas de digitalización e innovación impulsadas por el MAPA y la UE pueden contribuir a un mejor uso de estos datos y a la sostenibilidad del sector agrario. Como resultado de estas jornadas se espera que los intereses de España, de sus administraciones y agricultores, sean tenidos en cuenta en la definición de futuras políticas comunitarias en este ámbito, haciendo a nuestro país protagonista en el impulso de la transición digital y del mercado único de datos de la Unión Europea en el ámbito agrario.

Participación del IGN y O. A. CNIG en el III Congreso Internacional ¡Nosotros Proponemos!

Los días 17, 18 y 19 de abril se ha celebrado en Ciudad Real el III Congreso Internacional ¡Nosotros Proponemos! Ciudadanía, sostenibilidad e innovación en la educación, organizado por Facultad de Educación de Ciudad Real de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM).

El IGN y el O. A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) han presentado un taller de los Recursos Educativos del IGN disponibles de forma libre y gratuita, además de otras herramientas de interés para la comunidad como el Atlas Nacional Interactivo y el SIGNA para analizar la geografía de forma interactiva, y los visualizadores Naturaleza, Cultura y Ocio y Mapa a la Carta para las excursiones que se realizan con el alumnado. Los asistentes agradecieron la labor que se hace desde la institución y nos animaron a realizar más talleres de formación.

Actualidad IGN-CNIG. Mayo 2024

El proyecto educativo ¡Nosotros Proponemos! pretende responder, desde la educación, a la dinámica de la globalización y la sociedad del conocimiento. Trata la resolución de pequeños problemas de la ciudad, que sean cercanos a la ciudadanía, de carácter local y/o de la vida cotidiana, desde el punto de vista geográfico y con la participación del alumnado de centros educativos de Primaria y Secundaria.
Surge en 2011 en la Universidad de Lisboa (Portugal) gracias al profesor Sergio Claudino, del Instituto de Geografía y Ordenación del Territorio (IGOT). Desde 2015 se está desarrollando en Brasil (Universidad Federal de Tocantins y la Universidad Federal de Santa Catarina) y a partir de 2016/2017, se desarrolla en Ciudad Real, (España), gracias al impulso de la Facultad de Educación Ciudad Real, UCLM. Otros países participantes son Perú, Chile, Méjico, Costa Rica, Colombia, Mozambique y Laos.

Taller de los recursos educativos del IGN

#IGNSpain #CNIG #EducaIGN #Taller #RecursosEducativos #DidácticaDeLaGeografía #ConocimientoGeográfico #Enseñanza #Geografía #UCLM #AGE

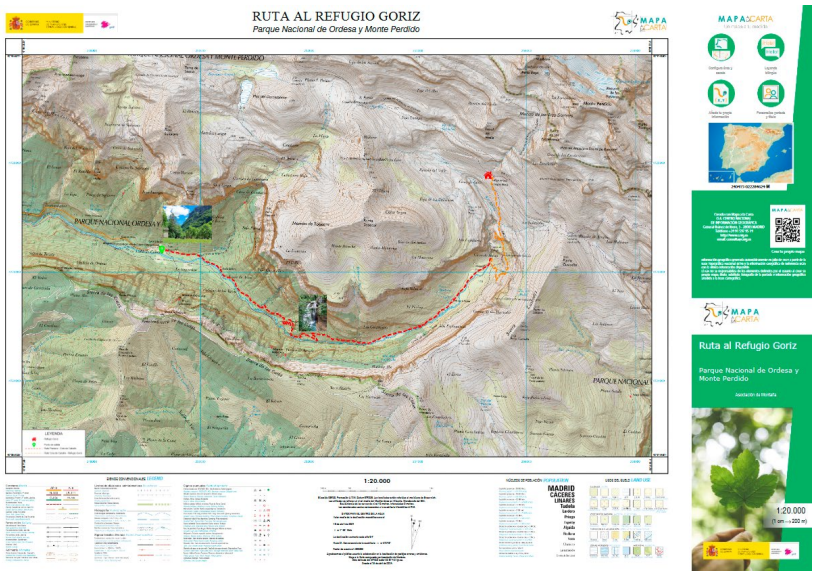
Laura Alemany asiste en representación del IGN al Congreso ¡Nosotros Proponemos! en Ciudad Real

Disponible una nueva versión de Mapa a la Carta

Se acaba de publicar la tercera versión de Mapa a la Carta, esta aplicación web permite generar mapas y fotos aéreas personalizadas en cualquier ubicación dentro del territorio nacional. Esta versión, presenta nuevas funcionalidades y mejoras significativas de usabilidad.

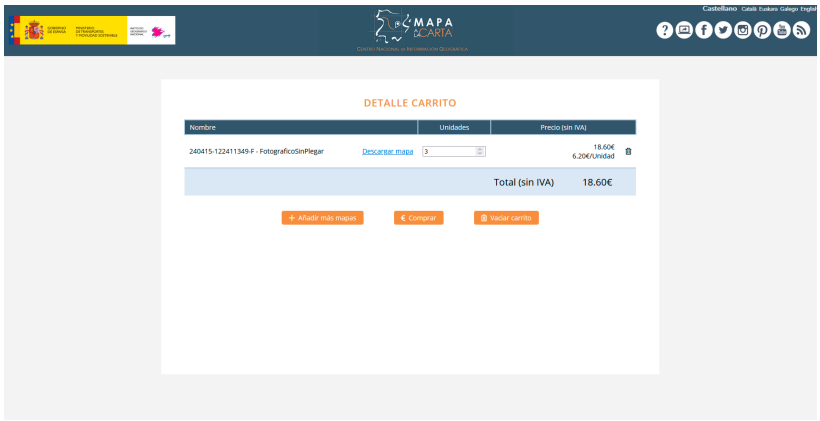
Entre las novedades, hay que destacar:

- Se ha incluido un carrito de la compra para facilitar la gestión de pedidos.
- Se ha implementado la posibilidad de crear "Series Cartográficas" (o fotográficas) encajando varias hojas y configurando la cartela para todas ellas.
- Se puede recuperar un mapa o foto mediante su código y encargar copias impresas (generadas como máximo 7 días antes).
- Permite incluir la leyenda del mapa en el "Mapa póster".
- Permite configurar una leyenda propia con las rutas y los símbolos añadidos por el usuario.
- Se pueden insertar imágenes dentro del mapa.
- Se han incorporado más iconos puntuales.
- Permite importar símbolos puntuales propios en SVG.
- Se ha mejorado la vista previa que permite de una manera rápida ver el resultado final.
- Se ha añadido un buscador en el catálogo de rutas del Centro de Descargas.



Mapa a la carta elaborado que incluye imágenes, simbología puntual y leyenda propia

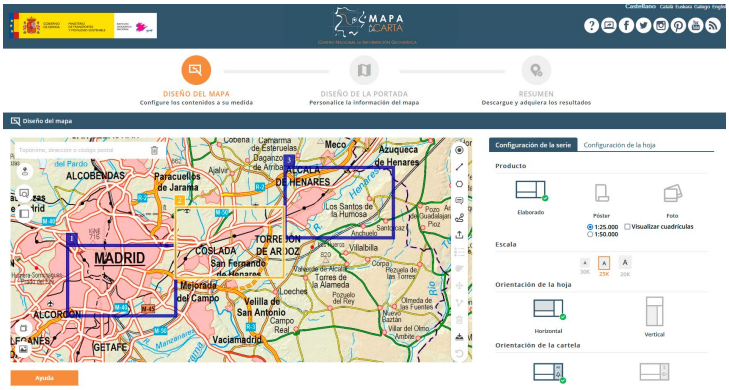
Portada de la web Mapa a la Carta con nuevas opciones: Serie Cartográfica y recuperar mapa por código



Página del carrito de la compra que permite ver un resumen de los productos, descargar el mapa y modificar las unidades

- Se ha añadido más información en los créditos, como la fecha de vuelo en la foto o la fecha de edición de la hoja en el mapa.
- Se ha incorporado el formato rígido en "Foto a la Carta".
- Se ha incorporado la posibilidad de girar los textos.

Así, esta versión marca un avance significativo en la experiencia de las personas usuarias al incorporar nuevas características y mejoras en la personalización.

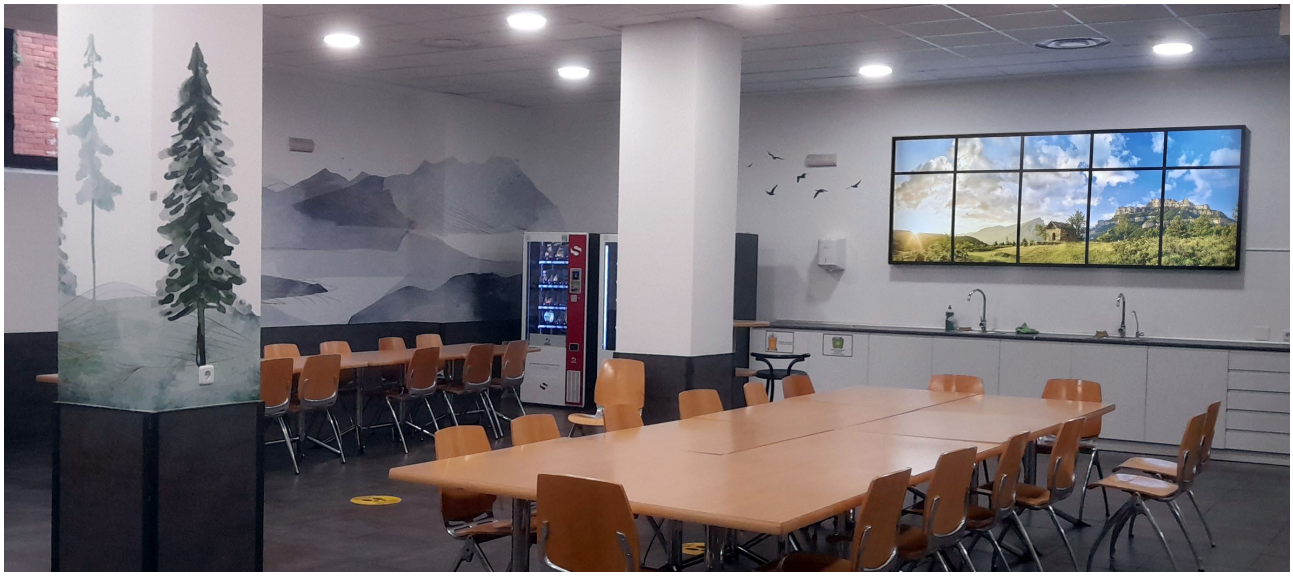


Página de configuración de series cartográficas o fotográficas

Nueva decoración de la sala multifunción del IGN/CNIG (antigua cafetería)

Con motivo de la festividad de San Isidoro del 26 de abril se ha mejorado la imagen de la sala multifunción, antigua cafetería de la Sede Central, con una nueva decoración. El objetivo perseguido con esta nueva imagen ha sido crear un espacio más acogedor y cercano dentro del ámbito laboral, que permita compartir vivencias con los compañeros, fomentar las buenas ideas, los trabajos de cooperación y las reuniones técnicas de trabajo.

La decoración evoca a un entorno natural de características suaves, ecológicas, acogedoras y sobre todo llenas de luz. En las paredes podemos encontrar representados a través del color los diferentes paisajes mediterráneos, costas, bosques y tierras volcánicas. Todos ellos unidos por las líneas doradas que simbolizan la cartografía y los pájaros que proporcionan movimiento y libertad.



Nueva decoración de la sala multifunción

Por último, destaca la ventana, como mirada hacia un futuro mejor para la tierra. Se exhibe una de las fotografías ganadoras del concurso Fotoparques 2023. El título es "Puesta de Sol Las Fuevas" y su autor se llama Jorge Fernández Garces.

SERVICIOS REGIONALES

El IGN-CNIG en la Feria del Libro de Cáceres

El IGN-CNIG estuvo por primera vez presente en la XXIV edición de la Feria del libro que tuvo lugar desde el día 19 al 30 de abril en el Paseo de Cánovas de Cáceres, con un estand en el que se ofreció información sobre sus actividades, productos y novedades editoriales como el libro sobre la Historia de la Cartografía: La evolución de los Mapas o Parques Nacionales de España. También se ofrecieron los mapas y publicaciones de la región como el mapa en relieve de Extremadura, los nuevos mapas provinciales de Badajoz y Cáceres, Espacios Naturales Protegidos como el mapa de las Hurdes y Macizo Central de Gredos y una amplia variedad de mapas históricos procedentes de los fondos del Instituto Geográfico Nacional.

Entre las personalidades que visitaron el estand, destacaron el delegado del Gobierno en Extremadura, Jose Luis Quintana y el subdelegado del Gobierno en Cáceres, Jose Antonio García.

El delegado del Gobierno en Extremadura, Jose Luis Quintana, y el subdelegado del Gobierno en Cáceres, Jose Antonio García, visitando el estand del IGN-CNIG.

© Instituto Geográfico Nacional
C/ General Ibáñez de Íbero 3, 28003
Madrid - España
+34 91 597 94 22 - ign@mitma.es
NIPO: 198-24-002-2